

## 植物社會ノ空間的及時間的省察

松 村 義 敏

Y. MATSUMURA : The Observation of Plant Community.

### 緒 言

植物社會學（植物群落學、Pflanzensoziologie）ハ、“植物生態學ニヨツテ確認セラレタル環境ト植物トノ關係ヲ考慮シツ、統計的ニ分析攻究シ、植物群落（社會）ヲ解剖スル學問”（文獻 7）デアツテ、確カニ我邦ニ於テハ未ダ緒ニツイタバカリノ新興科學タルヲ免レナイ。從ツテ未ダ充分ナル資料ナク、我邦ノ植物群落ヲ云爲スルコトハ吾人ノ最モ謹シムベキコトニ屬スル。併シナガラ過去ニ於ケル研究ニヨツテ教ヘラルル所ヲ以テ植物群落ノ進路ヲ推測シテ、省察ヲ試ミルコトモ亦興味アルコトデアリ、無駄ナ事デハナイト思フ。依テ筆者ハ次ニ此ヲ空間的及時間的ニ別ケテ述ベテ見タイト思フ。

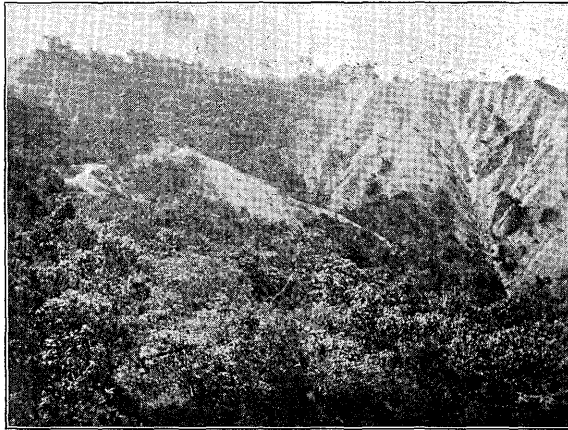
### I. 空間的省察

地球上ニハ一ツトシテ植物ノ生育セザル所トテナク、大海ニ於ケル綠藻、褐藻、紅藻ヲ始めトシテ、極地又ハ高山ニ於ケル赤雪（*Sphoerella nivalis* ; *Gloecapsa sanguinea*）、青雪（*Ancylonema Nordenskiöldi*）及ビ綠雪（*Sphoerella nivalis* 等）ヲナス植物、70°-80° C ノ高溫々 泉中ニナホ生活シ得ル *Chlamydomonax thermophila*（文獻 2）更ニ地中ニハ窒素固定菌其他ノ微生物ヲ始め、空中ニモ又種々ノ微生物ノ生活スルコトハ今更申ス迄モナイ。

併シナガラ此等ノ植物ノ密度ハ、ツノ植物ニトツテ生活條件ノヨイ所程、密デアルコトハ人間社會ニ於ケルソ



第 1 圖 植物ノ密度 25 平方 m 内ニ 1731 本ヲ數ヘル群落〔京都、北白川、昭和 6 年 5 月〕（北村原圖）



第2圖 第1圖=反シテスグ後ノ急勾配ノ所デハ、一見シテ分ル様ニ密度ガ粗デアアル。

〔京都、北白川、昭和6年5月撮、原圖〕

ニヨルト25平方m内ニ44種デ1731本、從ツテ1m平方内ニ平均69本弱ノ植物ガ押シ合ツテ生育シテ居ルノデアリ、又同年同郊外深泥池ノ浮島上デノ計算デハ、1m平方ノ中ニ10種デ661本ノ植物ガ生育シテ居ルヲ見タノデアアル。コレハ何レモ5月中下旬ノコトデアツタ。

又三木氏(文獻3)ニヨレバ、伊勢神宮神域南山ニ於テハ2m平方ニ13.4-50.0本ヲ示シ、高倉山ニ於テハ20.5-83.0本ヲ示シ、1m平方内ニハ比較的少イ數トナツテ居ルワケデアアル。

## II. 時間的省察

### 1. 短期間ニ於ケル變化

此等ノ植物群落ハ、前述ノ浮島上ノ一小區域内ニ於テモ、毎月明カナ變遷ノアルコトヲ示シテ居ルノデアアル。例ヘバ該浮島上ニ於テ、食蟲植物もうせんごけハ、5月ニ84本ヲ數ヘタニ拘ラズ夏ヨリ秋ニ移ルニ隨ツテ漸次減少シテ行キ、2月ノ27本ヲ最後ニ翌春迄地表ニ姿ヲ見セナイノデアツタ。又すげ科ノおほいぬのはなひげデハ、5月ニ18本デアリ、10月ニ最大限度ヲ示シテ65本トナリ、12月ニハ一度減少シテ44本トナリ、1月ニ再ビ増シテ更ニ漸減シテ行キ、翌春4月ニハ49、5月ニハ89本ト言フ様ニ、前年ニ比ベテ格段ノ増加ヲ示シテ居ルノデアアル(第一表参照)。而シテ第二表ニ示ス如ク、大抵ノ植物ハ7月若クハ8月ニ於テ一度衰微ノ徴候ヲ示シ、9月又ハ10月ニ再ビ生育旺

レト比ベテ注目ニ値スルモノデアアル。然ラバ、此等ノ下等ナ特殊植物ハサテオキ、高等植物ニ於テ、一體ドレ位ノ密度ヲナスモノデアルカハ、我等ノ最も興味アルコトデアアル。

コレニ就テ、最も手近ナ例トシテ1931年ヨリ1932年ニ互リ、筆者ガ京都市北郊北白川ノ山中ニ於テ調査シタノガアル。即チソレ

盛トナリ、次イデ冬季枯死期=入ルコトヲ注意スベキデアル。

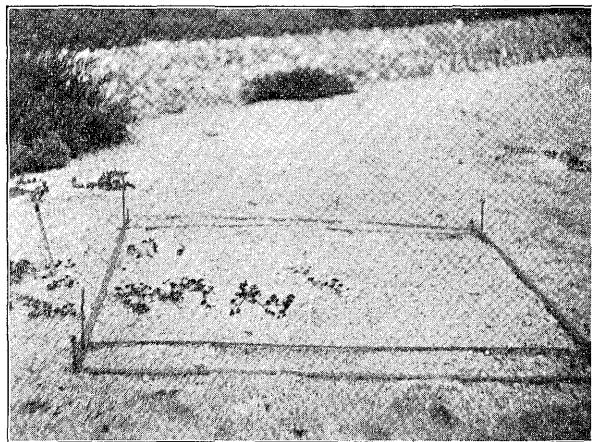
第 一 表

月 別	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
植 物 名													
もうせんごけ	84	60	74	48	44	43	44	27	—	—	11	40	62
いぬのひげ	341	353	296	207	254	331	50	—	—	—	—	392	992
かきつばた	59	62	58	56	55	55	47	39	32	26	48	58	57
すみき	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
みづがしは	4	4	4	5	5	5	5	4	3	3	5	8	8
ときさう	53	62	65	45	36	50	2	—	—	—	—	1	39
やちすぎらん	71	93	70	59	68	67	67	51	55	38	28	23	51
おういぬのはなひげ	18	16	25	30	43	65	60	44	45	35	33	49	89
ささがや	29	26	17	26	26	28	21	14	—	—	1	9	11
さはぎきやう	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	1
いぬつげ	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
かりまたがや	—	—	5	—	2	—	—	—	—	—	—	4	18
みみかきぐさ	—	—	10	609	36	37	99	13	—	—	—	—	—
?	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
計	661	678	629	1086	624	682	396	192	135	102	126	585	1328

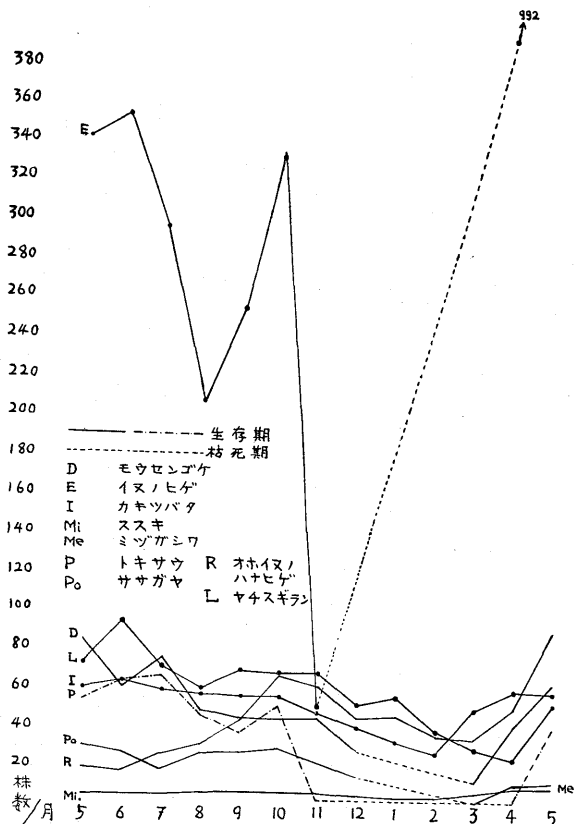
以上ノ研究ニ於テハ  
第3 圖ニ示ス如キ鐵製  
ノ框ヲ用ヒ、一邊ノ長  
サヲ 1m トシ、更ニ  
コレヲ 10 等分シテ 10  
cm 平方ノ小區劃ヲ造  
リ計算ニ便ニシタ。更  
ニ又山林中デノ大區劃  
ハ No. 12 ノ針金ヲ用  
ヒ 5 m 平方 トシ、一  
邊ヲ 5 等分シタ。

## 2. 長期間ノ變化

以上ハ只小區域内ノ



第3 圖 一定面積(コノ場合1平方m)ノ框(Quadrat)デ  
區劃シテ植物ノ群落ヲ統計的ニ研究スル圖。框内ノ植物ハはま  
變化ヲ短期間注意シテ びるがほデアル。〔昭和6年5月、京大、植物園沙丘ニテ、原圖〕



第二表 框中ノ植物ノケ年間ノ變遷ヲ示ス

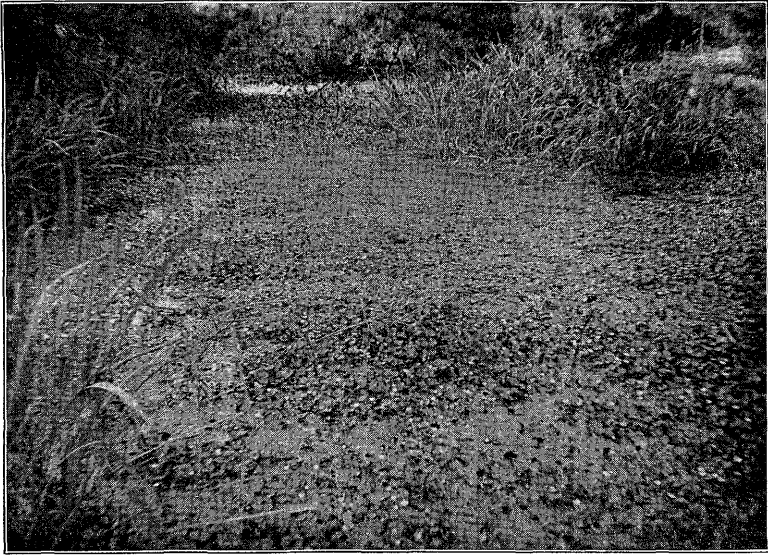
max stage) ニ入ツタコトニナル。勿論コノ安定ナル語ハ “一定ノ状態ノ下デ比較の恒久性ノモノ” ナル意味デアツテ絶對の安定 (Stable) ト言フノデハナイ。

諸、植物群落ノ遷移ニ於テ、群落ガ安定期ニ入ルノニ、常ニソノ出發點ハ裸地デアルガ、コレニ二ツノ相反スルモノヲ認メ得ル。即チ一ハ乾性デアリ他ハ濕性デアル。前者ハ岩石、火山灰、地亡リ面等デアリ、後者ハ常ニ池、沼、堀及ビ湖等アル。

或堀<sup>(1)</sup>デハ數年前迄ハさんせうもガ全盛ヲ極メ、ソレニ混ツテあをうきくさ、あかうきくさ等モ見ルコトガ出來、とちかゞみハ全然見ラレナカツタガ、今デ

(1) 奈良縣添上郡平和村稗田ノ環濠

觀タニ過ギナイガ、地球上ノ植物群落ハ悠久ナ歴史ヲ經テ、モツト著シイ變化ヲシテ來タモノデアル。現在トテモ裸地ガ種々ナル原因例ヘバ山崩レ、地亡リ、噴火及ビ山火事其他ニヨツテ生ジタナラ、ソコニ新シイ植物群落ガ出來テ、元ノ状態ニナルマデニハ群落ハ年々種々ニ變化シテ行ク。コレヲ植物群落ノ遷移 (Plant Succession) ト言フノデアルガ、元ノ状態ニ戻ル迄ハ極メテ不安定デアルコトハ申ス迄モナイ。併シ一度、元ノ状態ニ戻レバモウ、ソナニ容易ニ變遷スルコトモナク、所謂安定期 (Climax stage) ニ入ツタコトニナル。



第4圖 水面ニ生ジタとちかがみハ團落、白イ斑點ハツノ花デアル。とちかがみデナイ所ハおにびし。兩岸ニ生エタまこもガ互ニ相肉迫スルニ至ツテ居ルコトヲ見逃シテハナラス。〔昭和9年8月於奈良縣添上郡平和村稗田撮、原圖〕

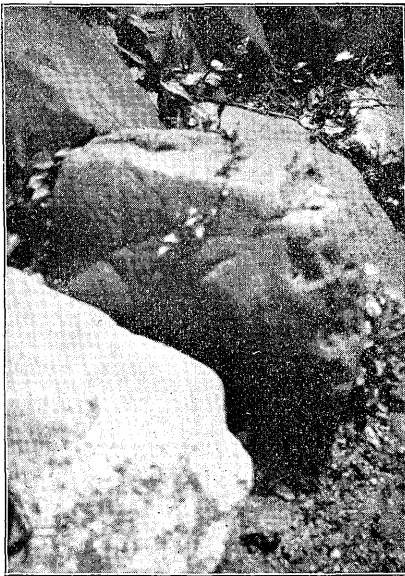
ハコノあをうきくさヤあかうきくさは殆ンド影ヲヒソメ、おにびしトちかがみ(第2圖參照)トガ優占種 Dominant species)ニナツテ、コレガ丁度モザイツクナ團落 (Association)ヲ形造リ、水ノ表面ヲ被フニ至ツタ。

若シカウシタ水生植物群落ガ、人跡未踏ノ土地ニ出發シク場合ニアツテハ、人ガ水ノ利用ヲスルタメニ池ノ水ヲ干乾シニスルトカ、水底ヲ深メルタメニ泥揚げヲスル等ノ人工的作爲(即チ障礙)ガ群落發達ノ上ニ加ハラナイ理デアルカラ、ソノ土地ニ噴火トカ地沁リトカノ天災ガ起ラナイ限り、群落ハ極メテ順調ニ發達シテ行ク。デ先ヅソノ始メ水面及水中ニ浮漂性ノ植物例ヘバガゞぶた、とちかがみ、たぬきも、あをうきくさ、うきくさ、あかうきくさ、さんせうも等ノ植物ガ蔓延シ、ソレガ年々同ジ時期ニ出現シテハ枯死シテ屍ヲ水底ニ沈メテ行ク。カウシタコトガ幾年カ繰返サレテ行クト、水底ガ段々淺クナツテ來ルカラ、水底ニ根ヲ下シテ葉ヲ水面ニ浮ベル類ノ植物例ヘバひし、すゐれん、じゆんさい等ガ生育スル様ニナツテ行ク。更ニ數年乃至數十年ヲ經テ、此等ノ植物ノ屍體ガ年々水底ニ沈積シ、水底ガ益々高マツテ行クト、こうほね、みくり、まこも、よし、がま等ノ様ナ、枯レテ屍ノ Volume ノ多イ所謂挺水植物ガ池ノ周邊ノ淺イ所ニ繁ル様ニナツテ來ル。而モコノまこもナドハとちかがみヨリモ

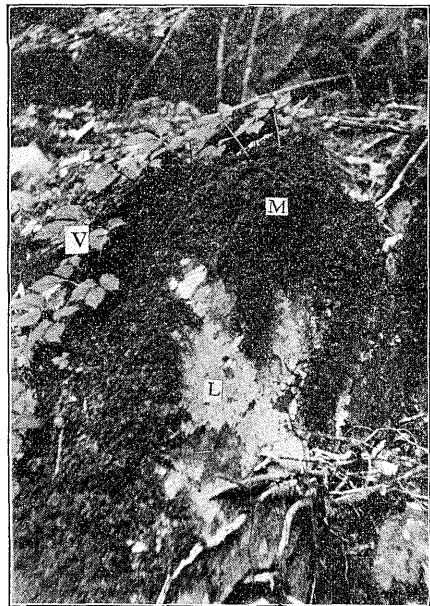
モツト著シイ Runnerヲ出シテ、池ノ周邊ニ根據ヲオイテ、ズンズン池ノ内部迄進出シテ行クカラ、(第5圖參照)コレハヤガテ池ノ内方迄モ淺イ沼地ト化セシメルコトヲ暗示シテ居ル。

カクテ、池ハ遂ニ周邊カラ水濕地ト化シテ行ク。從ツテ水濕地ニ好適ノ植物例ヘバ、かはやなぎ、もうせんごけ、みづごけ、みみかきぐさ、いぬのひげ、いぬつげ、やちやなぎ(ヤマモ、科)かさすげ等ガコノ状態ノ下ニコノ時代ニ蔓ル様ニナル。コウシテ土地ガ段々乾イテ行クニ從ツテ、水生植物群落ガ水ノ必要度ノヨリ少イ中生植物群落ニ移ツテ行ク。カク植物群落ガ以上ノ様ナ順序ヲ辿ツテ變遷シテ行クノヲ、**濕性群系列**(Hydrosere)ト言フノデアルガ、既ニ述ベタ様ニ、群落ノ遷移ニハ今一ツノ行キ方ガアル。

ソレハ即チ乾生カラ中生ニ移ツテ行クモノデアツテ、コノ遷移ハ最初乾燥シタ岩石又ハ岩石ノ崩解物ノ上ニ始メラレル。山ニ行クトヨク岩石ノ表面ニ地衣(固着地衣)ガ附着シテ居ルガ、ソレガ岩ヲ崩ス原因ニナラウトハ思ヒガケヌコトナガラ、植物ノ根(或ハ根ニ相當スルモノ)カラ岩石ヲモ漸次溶ス所ノ根酸ガ分泌サルハコトヲ思ヘバ容易ニ了解出來ルデアラウ。



第5圖 ほたるぶくろガ岩ノ割目ニ伸ビ進ンデ行ク所ヲ示ス。〔京大、植物園、昭和8年4月撮、原圖〕



第6圖 岩石ノ表面ニ地衣(L)ガ着生シ、ソノ上ニ蘚(M)ガ生エ、更ニソノ上ニつた(V)ガハツテ居ル有様ヲ示ス。〔三重縣、大杉谷ニテ、昭和9年9月撮、原圖〕

地衣ハ僅カヅ、岩ヲ溶カシ、ソノ屍ハ少シヅツ後ニ來ル上植物ノ養分トナル。岩ノ崩解ノ方法ハ一ニシテ足ラズデ、自然ノ風解ヲ始メ、草ガ岩ノ割目ニ押シ入ツテ(第5圖参照)、岩ヲ更ニ大キク割ツタリ、岩上ニ生エタ植物ノ根ガ成長ニ伴ツテ岩ヲ割ツタリスル(第7圖)ノデアアルガ、要スルニ岩ガ崩解サレタ始メハ、火山ノ噴火直後モ同様ニ極メテ養分ニ乏シイノデアツテ、只空氣中ノ窒素ガ雨ニ溶ケテ降ツテ來ル位デアアル。従ツテ餘程養分ノ少イ所デモ生育シ得ル様ナ植物、例ヘバ前記ノ地衣ヤすぎごけノ類ガ先ヅ生ズルノデアアル。

岩ノ割目ニ<sup>オシヨロ</sup>ミ植物ガ生ズル著シイ例ハ、北海道ノ<sup>オシヨロ</sup>忍路ノ海岸ノ岩石上ニ、おしよろさうガ生育シテ居ルコトデ規則正シク割目ニ出來タコノ草ガ、岩ヲ割目ノ通りニ區劃シテ居ル。又登山ニ際シテ斷崖ニちやぼつめれんげ、せきこく、いはたばこ(濕ツタ所)、けいびらん、しんぱく、其他羊齒植物ノ生エテ居ル等ハ屢々我々ノ經驗スル所デアアルガ、此等ハ皆割目ニ根ヲ挿シテ居ルノデアアル。



第7圖 ひめこまつガ岩石ノ上ニ生ジ、近イ將來ニコノ岩石ノ瓦解ガ暗示サレル。  
 [大和、大臺ヶ原山ニテ、昭和9年8月撮、原圖]

トマレ、此等ノ Pioneer ガ枯死スルトソノ屍體ハ、其ノ後ニ來ル所ノ、僅少ノ養分デ満足出來ルガ Pioneer ヨリハヨリ多クノ養分ヲ要スル類ノ比較的乾燥地ニモ耐ヘル植物、例ヘバ白穗雲ノ如ク秋ノ野ヲ節ルすすきノ類ヤ、やしやぶし(砂防工事ニ用ヒラル、植物)、きつねやなぎ、がんば、はんのき、ねむのき等ノ養分トナル。カクテ順次我々ノ目ニ最モ普通ニ觸レル所ノ中生植物群落ニ移ツテ行ク。カハル順序ノ遷移ヲ我々ハ乾性群系列(Xerosere)ト言フテ居ル。

Java ト Sumatra ノ間ニアル Krakatau 島デハ、1883 年ニ大噴火ヲシテ、頂ニ近イ急傾斜ノ所ヲ除イテ他ハ全部厚サ凡ソ 70 m モノ火山灰デ被ハレタノデアアルガ、ソノ後 35 km ヲ距ル Java ト、45 km ヲ距ル Sumatra カラ移來シ、3 年後ニハしだノ幼植物ガ出來タト言フコトデアアルガ<sup>(2)</sup> コノ開拓者ガ一粒ノ麥

<sup>(2)</sup> コレハ全部外來ダト言フコトハ出來ナイトハ BACKER ノ正シタ所デアアル。

トモナツテ次ノ時代ニ花咲ク植物ノ生育スル基礎ヲ造ツタワケデアル。ソシテ 23 年後ニハ既ニ潮流ヤ、風ヤ、鳥ニヨツテ運バレタ植物ノ種子ガ海岸ニ森林ヲナスニ至ツタト言フノデアツテ、コレハ最モ著シイ植物群落遷移ノ例ト言フベキデアル。

カウ言フ見方デ富岳ニ登ツテ見ルト興味アル想像ヲタクマシウスルコトガ出來ル。今日御殿場口ニ合目以上ニハ全然樹木ナク、おんたで、いたどり等ノ外殆ンド植物ラシイモノガ見ラレナイガ、コレハ勿論植物ノ垂直分布ガ氣候ニ支配サレテ居ルコトデアラウガ、又水分ヤ養分ノ缺乏ニモ原因スルモノト考ヘラレル。從ツテ今後數百年ノ歴史ヲ經ルナラバ、太郎坊アタリノ森林ガ今少シハ上方ニ迄進ンデ行クノデハナイカト思ハレル。

## 結 辭

カク植物群落ノ發達ガ水ニ發シテモ、岩石ニ始マツテモ、何レモ中生ニナレバ、モウ著シイ變化ハナイノデコレヲ安定群落 (Stable community, Dauergesellschaft 又ハ Climax) ト言フコトハ既ニ觸レタ所デアルガ、人間ノ原始生活ガ穴居(岩)ニ始マツテモ、湖上(水)ニ始マツテモ何レモ變遷ヲ辿ツテ、今日ノ比較的安定社會ヲ現出シタナラバ、モハヤ過去ニ見タ様ナ著シイ變遷ヲ見ナイデアラウコト、似通ツテ居ル様ニ思ハレル。而シテコノ安定群落ニモ最初ニ述ベタ如ク、或ハ密度ガ大ナルモノ、或ハヨリ淋シイモノガアリ得ル。前者ハ都市ニ、後者ハ村落ニ比スベキデアラウ。

サリナガラ Climax ニ達シタリト雖、森林自體ガ應働 (Reaction) ナル現象ニヨリ外圍 (Habitat, Standort) (光、降水量、溫度、土壤及其含水量等) ヲ變化セシメ、コノ己ガ變化セシメタ外圍ニ支配サレテ、安定ト見エタ森林自體ガ群落ノ退行 (Retrogress) ヲ來シ遂ニソノ影ヲ斷ツニ至ルコトガアルカラ、Climax ハ決シテ絶對の安定デナイコトハ言フマデモナイ。コノコトモ我等人類社會ニ起ル榮枯盛衰ヲ思ハシメルニ充分デアラウ。

最後ニコノ種ノ研究所詮、人生ニ何等カノ實際の意義ヲ齎ラスモノデナクレバナラナイノデアラウケレドモ、今日ノ植物社會學ハ未ダソレ迄ニ相當ノ距離ヲ存シテ居ルコトヲ知ラネバナラナイ。

終リニコノ研究ノ前半ニ於テ、御指導ヲ賜ツタ郡場博士並ニ三木氏ニ深謝ノ意ヲ表スルモノデアル。

## 参 考 文 獻

1. 三 好 學：最新植物學講義 下卷 p. 174 (1925)



2. 江本 義 數：我邦温泉中に生棲する微生物について、植、及動、II. 6. p. 24 (1934)
3. 三 木 茂：神宮神域の植物生態調査 p. 22 (1932)
4. 中野 治 房：植物群落と其遷移 岩波生物學 (1931)
5. 郡 場 寛：噴火と植生 地學論叢 (1930)
6. WEAVER & CLEMENTS: Plant Ecology (1929)
7. 吉井 義 次：植物と環境 岩波生物學 (1931)
8. „ : 極相 (Climax) なる語について 生態學研、I 2 (1935)

## 日本群島ノ *Anogramme* ニ就テ

鈴木 時 夫

SUZUKI-Tokio: The *Anogramme* in Taiwan and Nippon Proper.

1. 緒言 筆者ハ臺灣ヨリ *Anogramme leptophylla* LINK. ノ新タニ檢定シ、ソノ過程ニ於テコノ屬ノ東亞ニ於ケル種類學的事項ニ關シ新タニ意見ヲ述ベネバナラス點ヲ發見シタノデコハニ報告スル。

2. 材料 檢定ニ使用シタ材料ハ臺北帝大腊葉館 ST 13290 (臺灣、臺中州蕃地、對關、海拔約 2100 m. 稍濕ツタ粘土上、多分道路補修ノタメニ出來タ裸地。VII 28, 1935 鈴木時夫採集。實葉ヲ有スル二個體) 及ビソノ重複品約數個體デアル。

3. 屬ノ檢定 コノ材料ハ *Polypodiaceae-Pterideae-Gymnogramminae* ニ含マレルモノトシテ出發シ、コノ類ノ各屬ト比較スルト

a. 囊堆ハ側絲ヲ有セズ、最端ノ脈ノ殆ンド全面ヲ占領シテキル (Fig. 2, a, b)—*Pterogramme*, *Syngramme* ヨリ區別サレル。

b. 孢子ハ球狀四面體デ稜線ヲ有スル (Fig. 2, d)—*Microstaphyla* ヨリ區別サレル。

c. 根莖ハ極メテ短ク、根及ビ葉ハ簇生シテキル (Fig. 1)—*Gymnogramme*, *Jamesonia*, *Coniogramme* ヨリ區別サレル。

d. 葉片ハ細クキレ込デ全ク毛茸ヲ有シナイ (Fig. 1)—*Hemionitis*, *Neurogramme* ヨリ區別サレル。

e. 脈ハ anadromus デ、先端ハ縁邊ヨリ離レテキル。